



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Vom Neudarwinismus : (Schluß)

urn:nbn:de:gbv:46:1-908



Vom Neudarwinismus

(Schluß)



Weismann unterscheidet, wie wir gelegentlich bemerkten, zwischen der Transmutationshypothese und der Darwinischen Theorie, und wir haben diese Unterscheidung als berechtigt anerkannt. Daß die Arten durch Umwandlung der einen in die andre entstanden sind, bleibt so lange Hypothese, als nicht die Umwandlung niederer Tiere in höhere erlebt und beobachtet worden ist. Daß durch Vererbung, Anpassung und Auslese Unterschiede zwischen Individuen derselben Art erzeugt werden, die Artunterschieden beinahe gleichkommen, ist Thatsache, und daher dürfen wir schließen: wenn die Transmutationshypothese Wahrheit sein sollte, so sind jene drei Kräfte oder Wirkungsweisen als Hebel zur Verwandlung benutzt worden; die Anwendung dieser Mittel zur Erklärung der Transmutation darf also eine wissenschaftliche Theorie genannt werden. Die Auslese bedarf keiner weiteren Erklärung; was dabei vorgeht: die Vernichtung der Unangepaßten und das Überleben der Angepaßten, liegt ja vor Augen. Dagegen sind Vererbung und Anpassung Geheimnisse des organischen Prozesses, und alle Versuche, diese Geheimnisse zu erklären, sind nun ihrerseits wieder Hypothesen. Die erste, die Pangenesehypothese, hat Darwin selbst gebaut. Nach ihr entsendet jede Zelle des elterlichen Organismus ein Körperchen, *gemmula* genannt, in die Keimmasse, und dieser *gemmula* wohnt die Kraft inne, nach der Vereinigung der beiderseitigen Keimmassen zu einem Sprößling oder Kinde, eine der väterlichen oder mütterlichen Zelle ähnliche Zelle aufzubauen, und zwar an demselben Ort, an dem sie sich im Stammorganismus befunden hat. Dann kam Häckel und lehrte, daß die „Plastidule,“ die einfachsten Keime, Gedächtnis hätten; ohne die Annahme eines unbewußten Gedächtnisses der lebenden Materie, heißt es in der „Perigenesis der Plastidule“ S. 51, seien die wichtigsten Lebensfunktionen unerklärbar; dieses Gedächtnis befähige die Plastidule zu ihren charakteristischen Bewegungen. Man hat sich also wohl die Sache so vorzustellen, daß sich das Plastidul seiner Lage im Elternleibe erinnert und weiß, wohin es im Leibe des Kindes gehört. Beinahe gleichzeitig mit ihm bildete Weismann seine Hypothese von der Kontinuität des Keimplasmas aus. Die Pangenesis hatte die Vererbung erworbener Eigenschaften zur Voraussetzung, und gerade diese sollte sie erklären. Weismann hatte, durch die zahl-

reichen Fälle von Nichtvererbung erworbener Eigenschaften bestimmt, mit andern Darwinianern den Glauben an solche Vererbung verloren und nahm an, daß die Eltern immer und überall nur das vererbten, was sie selbst geerbt hätten. Das Keimplasma geht also durch die ganze Ahnenreihe hindurch, und jedes Individuum, durch das es seinen Weg nimmt, stellt eine Variation des Stammmwesens dar, die ihre besondern, auf das nächste Glied nicht übertragbaren Eigentümlichkeiten hat; das Keimplasma ist einer Schnur vergleichbar, an der die unter sich verschiednen Ahnen oder Nachkommen aufgereiht sind. Aber auf diesem seinem Wege durch Millionen von Geschlechtern bleibt das Keimplasma doch nicht unverändert, es wird immer zusammengesetzter, indem jeder Vater und jede Mutter zu dem schon überkommenen einen neuen Beitrag liefern. Einen solchen Beitrag nennt Weismann einen Id. Im Eiern können durch Färbung Stäbchen sichtbar gemacht werden, die das letzte sind, was mit dem Mikroskop der sinnlichen Wahrnehmung zugänglich gemacht werden kann. Weil Weismann annimmt, daß jedes dieser „Chromatinstäbchen“ aus Iden zusammengesetzt ist, so nennt er sie Idanten. Die Ide läßt er wieder aus Determinanten, diese aus Biophoren bestehen, die den gemmulae Darwins entsprechen, indem sie gleich diesen dafür sorgen, daß sich im Leibe des Kindes an der richtigen Stelle die richtigen Zellen bilden. Die Biophoren bestehen dann schließlich aus Atomen.

Durch die Geschlechtlichkeit ist für die Abänderungsfähigkeit, also auch für die Anpassungsfähigkeit der Individuen gesorgt. Die „sexuelle oder amphigone“ Fortpflanzung, schreibt Weismann („Die Bedeutung der sexuellen Fortpflanzung für die Selektionstheorie“ S. 28 ff.), „beruht bekanntlich auf der Verschmelzung zweier gegensätzlichen Keimzellen oder vielleicht auch nur ihrer Kerne; diese Keimzellen enthalten die Keimsubstanz, das Keimplasma, und dieses wiederum ist vermöge seiner spezifischen Molekularstruktur der Träger der Vererbungstendenzen des Organismus, von welchem die Keimzelle her stammt. Es werden also bei der amphigonen Fortpflanzung zwei Vererbungstendenzen gewissermaßen mit einander gemischt. In dieser Vermischung sehe ich die Ursache der erblichen individuellen Charaktere und in der Herstellung dieser Charaktere die Aufgabe der amphigonen Fortpflanzung. Sie hat das Material an individuellen Unterschieden zu schaffen, mittels dessen Selektion neue Arten hervorbringt.“ Pflanzten sich die Wesen eingeschlechtlich fort, führt er weiter aus, so würden Vater oder Mutter und Kind einander vollkommen gleich sein; es könnten niemals Verschiedenheiten entstehen, es könnte also auch keine Auslese aus Verschiednem getroffen werden, könnten demnach keine neuen Arten entstehen. Anders bei der sexuellen Fortpflanzung: „Sobald hier ein Anfang individueller Verschiedenheit gegeben ist, so kann nie wieder Gleichheit der Individuen eintreten, ja die Verschiedenheiten müssen sich sogar im Laufe der Generationen steigern.“ Der Nachkomme des ersten Eltern-

paares ist eine Kombination zweier verschiedner „Vererbungstendenzen,“ ein Individuum der dritten Generation enthält vier, eines der vierten acht, eines der zehnten tausendzwanzig, und da sich in jedem einzelnen Falle jede dieser Vererbungstendenzen „in diesem oder jenem Teile des auszubauenden Organismus stärker oder schwächer geltend macht,“ so ergibt sich eine Unzahl verschiedner Kombinationen. Von diesen gehen alle zu Grunde, die für die Anpassung an wechselnde Lebensbedingungen nicht geeignet sind, und so ist damit die Arten bildende Selektion gegeben, denn die einer gewissen Umgebung am besten angepassten Individuen werden selbstverständlich einander ähnlich sein.

Wir wollen für diesmal nicht auf die Hauptschwierigkeit eingehen, die darin liegt, daß jeder Ahne sein Teilchen Ahnenplasma beitragen soll, daß aber darin seine erworbnen Eigentümlichkeiten nicht vertreten sein, daß also alle nach der Zeugung eintretenden Einflüsse schlechthin ohne Einfluß auf die Substanz und Struktur des Keimplasmas bleiben sollen, als ob dieses dem Gesetze des Stoffwechsels gar nicht unterworfen wäre. Wir wollen nur ein paar Schwierigkeiten hervorheben, die ganz an der Oberfläche liegen. Zunächst bemerken wir mit Huxcraft, daß Weismann, gleich den meisten Darwinianern, weit weniger vorsichtig und bescheiden als der Meister ist. Dieser wollte seine Pangenesehypothese, als etwas „zu spekulatives,“ ursprünglich gar nicht veröffentlichen und hat sie dann nur als Schlußkapitel und sozusagen als Anhang des Werkes über das Variiren der Tiere und Pflanzen gegeben, um zu zeigen, wie man sich die Vererbung allenfalls vorstellen könnte. Weismann aber stellt die Struktur des Keimplasmas so ausführlich und genau dar, als wäre sie etwas bewiesenes oder beweisbares, und macht sie, seitdem er sie gefunden hat, zum Mittelpunkt seiner weitem Untersuchungen, obwohl sie niemals durch Experimente weder bewiesen noch widerlegt werden kann. Denn in welchen Mengenverhältnissen Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff in jeder organischen Verbindung vorkommen, das kann zwar durch ein Experiment festgestellt und damit kann bewiesen werden, ob sich ein Chemiker in seinen Berechnungen geirrt hat oder nicht, aber durch welches Experiment sollen die Iden, Determinanten und Biophoren und ihre Verrichtungen in dem von ihnen neu aufzubauenden Leibe nachgewiesen werden? Sodann: wie ist die Geschlechtlichkeit selbst entstanden, ohne die nach Weismann der Selektionsprozeß nicht hätte anfangen können? „Vermutungen ließen sich darüber wohl aufstellen,“ meint er a. a. O. S. 44. Gewiß, aber alle Vermutungen werden die Thatsache nicht aus der Welt schaffen, daß die Entstehung geschlechtlicher Wesen ein ebenso unbegreifliches Wunder ist wie die Entstehung der ersten Zelle, die mit der Herstellung organischer Stoffe in der Retorte noch lange nicht gegeben ist. Man denke sich, schreibt ein andrer Darwinianer,*) „um die Kluft zwischen

*) Dr. Eugen Dreher, Der Darwinismus und seine Konsequenzen, S. 75.

rein chemisch-physikalischen Prozessen und vitalen zu veranschaulichen, irgend einen lebenden Organismus in einem bestimmten Moment seiner Entwicklung. Man füge jetzt lauter Atome, die mit denen des vorgestellten Organismus völlig gleich sind, so in Gedanken aneinander, daß das aufgebaute Phantom in jeder materiellen Beziehung mit seinem Urbilde genau übereinstimmt. Es fragt sich nun, ob das Phantom die vitalen Funktionen wie Nahrung zu sich nehmen, verdauen und wachsen, ganz abgesehen von den psychischen, verrichten würde, die seinem Urbilde zukommen. Die Antwort lautet: nein. Das Phantom würde nur ein Kadaver sein." Dreher glaubt deshalb, obgleich er überzeugter Darwinianer ist, die Lebenskraft zur Erklärung der Organismen nicht entbehren zu können, wie er denn überhaupt mit uns darin übereinstimmt, daß es nicht Aufgabe der Wissenschaft sei, den Ursprung der Dinge und ihr Wesen zu erklären. Auch das Wort Lebenskraft ist natürlich nur ein Name für das große unbekannte X, für die Grundursache der durch Kausalreihen verknüpften Dinge, die wir jedesmal aufs neue hinzudenken müssen, wenn eine neue Kausalreihe beginnt. Weismann verspottet die Lebenskraft, aber seine „Molekularstruktur,“ „Entwicklungstendenz,“ „physische Natur des Organismus,“ was sind sie andres als verschiedene Bezeichnungen derselben Sache, einer unbekannten, im Innern des Organismus wirkenden Ursache? Die Atome und ihre Bewegungsgesetze gegeben, können wir die Kausalreihen der Erscheinungen der anorganischen Natur ermitteln, aber vor diesen Kausalreihen steht die Entstehung oder die ewige Existenz der Atome, ihrer Bewegungen und des geschlichen Verlaufs dieser Bewegungen, und eines wie das andre, das wir annehmen mögen, die Entstehung oder die Existenz von Ewigkeit her, bleibt ein Wunder, für das es keine Erklärung giebt. Die organische Zelle vorausgesetzt, können wir den Ablauf ihres Lebens, ihre Veränderungen, ihre Vielfältigkeit verstehen, aber ihr Dasein bleibt ein Wunder. Die Geschlechtlichkeit vorausgesetzt, vermögen wir uns von der Vererbung und der Entstehung der Arten eine Vorstellung zu machen, aber die Geschlechtlichkeit selbst bleibt ein Wunder. So begegnet uns denn das „metaphysische Prinzip,“ das die Darwinianer zu bannen gedachten, auf Schritt und Tritt. Und die Bannungsversuche der Naturforscher machen umso weniger Eindruck auf uns, als diese Herren, je weiter sie fortschreiten, desto mehr uneins unter einander werden. Wir wollen gar nicht vom alten Cuvier reden, der die Unveränderlichkeit der Arten für bewiesen erachtete, nicht einmal von Männern wie Nägeli, der meinte, die äußern Einflüsse brächten zwar Veränderungen an den organischen Wesen hervor, aber sie selbst, diese Wesen, seien die Erzeugnisse einer in ihnen gelegnen gestaltenden Kraft, und selbst wenn sich die Lebensbedingungen gar nicht geändert hätten, würde doch die Entwicklung im großen und ganzen nicht viel anders ausgefallen sein, als sie es ist, was Weismann einen letzten Versuch nennt, einen letzten Rest der alten Schöpfungshypothese zu retten.

Also wir wollen nicht an solche Vertreter von Anschauungen denken, die zur Zeit der Mehrzahl der Naturforscher für veraltet gelten, aber es bekämpfen einander u. a. auch Weismann und Herbert Spencer, die beide gleich eifrige Anhänger der Selektionstheorie sind. Und wie steht es mit Weismann und Häckel? Ist nicht Häckels Plasmidulenseele, die die zweckmäßigen Gruppierungen der Atome besorgt, eben das von Weismann verworfne metaphysische Prinzip? Nachdem Häckel die Beseelung der Materie angenommen hatte, war er berechtigt, die harmonische Anordnung der Atome im Krystall auf eine Stufe zu stellen mit einer Anordnung von Atomen, die ein Wesen zu ganz neuen Verrichtungen, zu Lebensthätigkeiten befähigt; ist doch nach dieser Ansicht auch schon der tote Stein eine Gesellschaft lebender Wesen, und wenn er an einer Stelle den anorganischen Stoffen die Beseelung abspricht, so ist das eine Folgewidrigkeit, die neue Schwierigkeiten schafft. Weismann, der diese Hypothese nicht annimmt, meint (Studien II, 302) bei einer Vergleichung der Krystalle mit Lebewesen: „In beiden Fällen kennen wir die letzte Ursache nicht, die stets eine bestimmte Gleichgewichtslage herbeiführt; beim Krystall fällt es niemand ein, die Harmonie in der Anordnung der Teilchen einer zweckthätigen Kraft zuzuschreiben, warum sollten wir aber beim Organismus ein solches annehmen und nicht lieber den bereits begonnenen Versuch fortsetzen, die sicherlich auch hier vorhandne und ebenso gesetzmäßige Harmonie der Teile auf ihre natürlichen Ursachen zurückzuführen?“ Fortsetzen kann man den Versuch schon, aber gelingen wird er nicht; es wird niemals gelingen, begreiflich zu machen, wie aus „natürlichen“ Ursachen, worunter Weismann die Atome und ihre Bewegungsgesetze versteht, bewußtes Leben hervorgehen könne. Huxley bestritt, daß der Mechanismus die Teleologie ausschliesse. „Im Gegenteil, je reiner [so in der Übersetzung] der Mechanist ein spekulativer Mann ist, desto fester wird er eine ursprüngliche molekulare Anordnung annehmen, von der sämtliche Erscheinungen des Universums die Folgen sind, und desto vollständiger ist er eben hierdurch in den Händen des Teleologen, der ihn jederzeit herausfordern kann, zu beweisen, daß diese ursprüngliche Anordnung nicht dazu bestimmt gewesen sei, die Erscheinungen des Universums sich entwickeln zu lassen.“ Und Darwin selbst konnte sich nicht dazu entschließen, das Universum für ein Werk „roher Kräfte“ zu halten; aber, meinte er, der Gegenstand sei zu tief für den menschlichen Verstand, „ebenso gut könnte ein Hund über den Geist Newtons spekulieren.“ (Darwins Leben und Briefe II 196 und 304.)

Und was soll die Selektion, d. h. wiederum nur die gesetzmäßige Bewegung bewußtloser Atome, die Atomgruppen der einen Art zerstört, solche der andern Art fortbestehen läßt und weiter bildet, was soll sie alles leisten! „Der Anatom Hermann Meyer, liest man bei Weismann (Äußere Einflüsse als Entwicklungsreize S. 5), hat wohl zuerst auf jene bis ins kleinste gehende Zweckmäßigkeit der tierischen Gewebe aufmerksam gemacht, wie sie am auf-

fallendsten in der Architektur der schwammigen Substanz der Röhrenknochen bei den höhern Wirbeltieren uns entgegentritt.^{*)} Die Spongiosa der Knochen ist nach dem technischen Prinzip der Gewölbestruktur gebildet, indem sie sich aus zahlreichen kleinen Knochenbälkchen zusammensetzt, die alle in der Richtung des stärksten Druckes und Zuges liegen, also so angeordnet sind, wie es geschehen mußte, wenn die höchste Festigkeit mit dem geringsten Materialverbrauch erreicht werden sollte. Nun ist aber die Richtung, Stellung und Stärke dieser Knochenbälkchen nicht etwa schon im voraus bestimmt und angeboren, sondern sie richtet sich nach den Umständen. Wird der Knochen gebrochen und heilt schief wieder zusammen, so ordnen sich die Spongiabälkchen in neuer Weise an, und zwar wieder so, daß sie in die nun veränderte Richtung des stärksten Druckes und Zuges zu liegen kommen. Sie vermögen sich also den neuen Verhältnissen anzupassen.“ Zur Erklärung dieser Erscheinung nimmt Weismann mit Wilhelm Roux einen Kampf ums Dasein innerhalb des Organismus an als Grundlage einer „Intraselektion“ zwischen den Zellen. Nur führt er diese Anpassungsfähigkeit des Zellengewebes der Knochen nicht, wie Roux, ausschließlich auf die Intraselektion zurück, sondern läßt den Selektionsprozeß der Organismen unter einander mitwirken. Und was nun die Vererbung betrifft, so heißt es: „Nicht die einzelnen zweckmäßigen Strukturen werden vererbt, sondern die Qualität des Materials, der Bausteine, aus denen Intraselektion sie in jedem Einzelleben neu wieder aufbaut.“ Nichts leichter als das! wie jener alles könnende junge Architekt in der Baumeisterprüfung jede seiner Antworten einleitete: man braucht ja nur den Balken, Steinen und Eisenschienen die erforderliche Qualität zu geben, und sie werden sich von selbst zu einer wunderbar kunstreichen Brücke zusammenfügen! Nichts leichter auch, als den verwickelten Nervenapparat des Laubfrosches durch Selektion entstanden zu denken, der bewirkt, daß, wenn starkes Licht sein Auge trifft, seine Haut sich grün färbt, während sie dunkelbraun wird, wenn die Lichteinwirkung auf das Auge aufhört. Man braucht ja nur anzunehmen, daß alle Laubfrösche gefressen werden, die dieser Vorrichtung ermangeln, so wird sich eine Leitung, die die Netzhaut des Auges, das Gehirn, die Hautnerven und die Farbstoffzellen zu einem leicht und sicher wirkenden Mechanismus verbindet, im Laufe von einigen Millionen Jahren unfehlbar bilden!

Und nun der Bienenstaat! Weismann behandelt ihn in der Schrift über die äußern Einflüsse ausführlich, um zu zeigen, daß die kargere Fütterung der Arbeiterinnenlarven nicht die Ursache ist, die sie zu Arbeiterinnen macht, sondern nur der Reiz, der ihre Anlage, Arbeitsbienen zu werden, auslöst. „Sch

^{*)} Vor längerer Zeit haben wir in Westermanns Monatsheften einen bis in die kleinsten Einzelheiten durchgeführten Vergleich der Knochenstruktur mit dem genialen Hänge- und Sprengwerke der Firth of Forthbrücke gelesen, wissen aber nicht, ob das die Arbeit von Meyer ist, die Weismann meint.

stelle mir, schreibt er S. 34, das Keimplasma nicht als einen einzigen Keim für den Aufbau eines Individuums vor, sondern ich denke mir, daß es eine größere Zahl sekundärer Einheiten enthält, deren jede alle die Anlagen in sich birgt, die zum Aufbau eines Individuums gehören; es sind das meine Ide. Nehmen wir diese Hypothese einmal an, so unterliegt es keiner Schwierigkeit, sich vorzustellen, daß das Keimplasma der heutigen Bienen sich aus verschiedenen Iden zusammensetzt, von denen ein Teil die Anlagen zur Arbeiterin, ein anderer die zur Königin, ein dritter die zum Männchen enthält, und es steht nichts im Wege, sich die Arbeiteride der Ameisen wieder von zweierlei Art zu denken, als Arbeiteride im engern Sinn und als Soldatenide. Die männlichen Iden werden aktiv beim Ausbleiben der Befruchtung [aus unbefruchteten Eiern kriechen Männchen aus], die weiblichen bei ihrem Eintritt, und die Art der Ernährung bildet den auslösenden Reiz für die Arbeiteride oder die Königinnenide.“ Wird das Königinnenid ausgebildet, so wird dadurch das kleine Geschöpf bestimmt, sich bei einem Ausfluge befruchten zu lassen, dann im Stöcke zu bleiben, sich ausschließlich mit Eierlegen zu beschäftigen und sich die Nahrung von den Arbeiterinnen zutragen zu lassen. Und was hat erst das Arbeiterinnenid zu leisten! Es muß zuvörderst ein Weibchen mit verkümmertem Geschlechtsapparat aufbauen. Die Verkümmerng kann, wie Weismann überzeugend nachweist, nicht unmittelbare Wirkung der kargen Ernährung sein, denn karge Ernährung hat zwar zur Folge, daß das Tier schwächer und kleiner ausfällt, als wenn es reichlichere Nahrung erhalten hätte, aber nicht, daß ihm ein wesentliches Organ fehlt. So wenig wie ein Wesen durch karge Ernährung einen Arm oder ein Bein einbüßt, so wenig büßt es dadurch den Zeugungsapparat ein; die Arbeiterin hat nur zwei bis sechs Eiröhren, die Königin dagegen hundertachtzig bis zweihundert. Ferner enthält das Arbeiterinnenid die Ursache einer derartigen Konstruktion des Körpers, daß sich die Arbeiterin gezwungen fühlt, auszufliegen, Nektar zu saugen, Blütenstaub zu sammeln, Honig und Wachs zu bereiten, in geordneter Arbeitsgemeinschaft mit ihren Genossinnen regelmäßige Zellen zu bauen, sie mit Honig zu füllen, die Larven zu pflegen und, was das allergroßartigste ist, sie so zu füttern, daß nur in einer der weiblichen Larven das Königinnenid entwickelt wird, in allen übrigen das Arbeiterinnenid! Alle weiblichen Larven werden drei Tage lang gleich ernährt, von da ab wird die eine Larve reichlich gefüttert, alle andern weiblichen Larven, die also auch noch dazu von den männlichen unterschieden werden, erhalten kleinere Portionen. Wahrlich, so eine Determinante — für jede der anatomischen, physiologischen und psychischen Besonderheiten, die das Wesen einer Arbeitsbiene ausmachen, denkt sich Weismann eine Determinante im Id — kann mehr als alle Professoren, Baumeister und Tierzüchter zusammen genommen! Und nun muß hier auch noch eine dritte Art von Selektion angenommen werden. Denn es ist klar, daß es sich dabei nicht um einen Kampf zwischen Männchen unter einander oder von Weibchen

unter einander um die Daseinsbedingungen gehandelt haben kann, sondern nur um einen Kampf zwischen Bienenvölkern. Sind die Urahnen der Bienen unpolitische Insekten gewesen, so müssen Gesellschaften von solchen, durch uns unbekannte Einflüsse genötigt, einen Anfang von Arbeitsteilung gemacht, einzelne Weibchen müssen arbeiten gelernt, zwischen den arbeitenden und nicht arbeitenden Weibchen müssen sich anatomische und physiologische Unterschiede gebildet haben, diese Arbeitsteilung und die Verminderung der nicht arbeitenden Weibchen muß den so organisierten Bienenvölkern ein Übergewicht über die einzeln lebenden Bienen und über die mit mehreren wirklichen Weibchen behafteten Völker verliehen haben, bis endlich dieser heutige wunderbare Bienenstaat herausgekommen ist! Erscheint es nicht viel wahrscheinlicher, daß die bienenartigen Insekten unter Umständen, die ihr Fortkommen erschwerten, eher untergegangen wären, als daß der blinde Drang und Zwang jener Umstände diesen wunderbaren Bienenstaat hervorgebracht hätte, von dem noch weit wunderbarerem Arbeiterinnenid gar nicht zu sprechen? Ist es denn reiner Unsinn, das Dichterwort: Wo rohe Kräfte sinnlos walten, da kann sich kein Gebild gestalten?

Die mechanische Naturerklärung gewährt den großen Vorteil, daß sie dazu nötigt, alle Erscheinungen so weit wie möglich auf die mechanische Bewegung der Körper und die Molekularbewegung ihrer kleinsten Teile zurückzuführen, und diese Zurückführung ist sicherlich in einem weit größern Umfange möglich, als es von vornherein scheint; der Anhänger der mechanischen Weltansicht wird also weit mehr entdecken als ein Anhänger der Schöpfungstheorie, der sich an der Auskunft: unser Herrgott hat alles gemacht, genügen läßt und daher meint, es gebe gar nichts zu entdecken. Und deshalb ist für den Fortschritt der Wissenschaften der Atheismus eine Notwendigkeit gewesen, der das Ruhelassen des Glaubens verschmäht und kühn daran geht, die Welt und ihre Entstehung zu erklären. Das bringt er nun freilich nicht fertig, und er verirrt sich in Phantasien, die oft nicht sehr verschieden sind von mythologischen Fabeln, und deren Verbreitung und allgemeine Annahme eine neue Art von Gläubigkeit erfordert. Aber auf dem Wege zum unerreichbaren Ziele findet er unzählige schöne und nützliche Dinge, die ohne solche Überschätzung der Kraft der Menschenvernunft nicht gefunden worden wären. So ist denn die Hypothese nützlich und notwendig, aber wie sehr widerstreben doch der Reichtum und die Tiefe des organischen Lebens ihrer Durchführung bis ans Ende! Wie viel natürlicher mutet uns Goethes Ansicht an!

Was wär' ein Gott, der nur von außen stieße,
Im Kreis das All am Finger laufen ließe!
Ihm ziemts, die Welt im Innern zu bewegen,
Natur in sich, sich in Natur zu hegen,
Sodas, was in ihm lebt und webt und ist,
Nie seine Kraft, nie seinen Geist vermißt.

Um Gott kommen wir — das gestehen, wie wir gesehen haben, auch die Besonnenen unter den Darwinianern zu — auf keinen Fall herum, wir haben nur die Wahl, ob wir ihn durch die Billardkugelhypothese streng auf den Urfang beschränken oder in der Welt allezeit leben, in jedem Punkte gegenwärtig sein und wirken lassen wollen. Bei jeder dieser beiden Hypothesen wird die Fülle der Schöpfungswunder auf ein einziges zurückgeführt, das Gott heißt; aber die zweite, wonach die im Entwicklungsprozeß allezeit gegenwärtige Grundursache die Geschöpfe sozusagen jedesmal hinaufhebt, wenn eine höhere Stufe erklimmen werden soll, macht unsern Kopf nicht in dem Maße schwindeln wie die Annahme, daß aus einem rein mechanischen Atomenpiel nicht bloß die Figuren des Sternhimmels, sondern auch die Geschlechter der Tiere, die bewußten Gehirne und die Ide der Arbeitsbienen hervorgegangen seien. Zudem spielt der in Ruhestand versetzte Gott, den sich ein kindliches Gemüt doch wohl nur als einen Großpapa vorstellen könnte, der abseits vom Weltgetümmel sitzend sein Pfeifchen schmaucht, eine lächerliche Rolle, und wo soll er nun eigentlich sitzen, wenn er nicht drin steckt in der Welt? Oder die Welt in ihm, wie es sich Paulus vorstellt: in ihm leben, weben und sind wir. Nachdem Anaxagoras einmal den *νοῦς* als die weltbildende Kraft erkannt hat, muß jeder Versuch, ohne ihn mit blind wirkenden Kräften auszukommen, als ein Rückschritt angesehen werden. Über Hartmann, bei dem wir nur die eine Vorstellung vom unbewußten *νοῦς* absurd finden, urteilt Weismann (Studien II, 284): „Mit Recht wird er zu denjenigen Philosophen gezählt, die mit einer vielseitigen naturwissenschaftlichen Ausrüstung an diese Fragen herantreten. Dennoch läßt sich gerade an seinem Beispiel erkennen, wie schwierig, ja geradezu unmöglich es ist, die von der Naturforschung gelieferten Thatsachen in ihrem wahren Werte zu erkennen, wenn man eben nur die Resultate in sich aufzunehmen strebt, ohne die Methode ihrer Erlangung selbst ausgeübt zu haben, ohne also auf einem der berührten naturwissenschaftlichen Gebiete durch eigne Forschung vollständig zu Hause zu sein.“ Aber die Anstrengungen, die Weismann macht, Hartmann einen Irrtum oder wenigstens eine falsche oder auch nur schiefe Auffassung naturwissenschaftlicher Thatsachen nachzuweisen, scheinen uns gänzlich mißlungen zu sein, und daß jeder Mechanismus einen Mechanismus voraussetzt, wie Hartmann bewiesen hat, sieht er sich gezwungen, anzuerkennen. Uns scheint es vielmehr, als ob die anhaltende Vertiefung in naturwissenschaftliche Einzelheiten die Fähigkeit schwächte, den Zusammenhang der Dinge im großen wahrzunehmen, und als ob die Freude über eine kleine Veränderung, die man durch Einwirkung auf Tiere hervorgebracht hat (wie denn Weismann z. B. eine Sommerbrut *jaipondimorpher* Schmetterlinge durch Kälte in die Winterform verwandelt hat), dazu verführte, den Wert solcher Einwirkungen zu überschätzen. Und was könnte es der Naturwissenschaft helfen, wenn nicht einmal ein scharfsinniger Philosoph imstande wäre, ihre Ergebnisse

richtig aufzufassen und berechnete Schlüsse auf die Natur des Weltganzen daraus zu ziehen? Würde irgend ein verständiger Mensch Ergebnisse annehmen, die gar nicht verstanden werden könnten, deren Richtigkeit daher nicht kontrollirt werden könnte, und würde sich die Menschheit den unfehlbaren Aussprüchen von Fachgelehrten beugen, deren Wissenschaft die Natur einer Geheimlehre an sich trüge?

Den Naturforschern die Überschätzung ihres Könnens und ihrer Ergebnisse übel zu nehmen, sind wir weit entfernt. Solche Überschätzung feuert den Forschungseifer an und ist daher in ähnlicher Weise nützlich und notwendig, wie es der Atheismus vorübergehend gewesen ist. Daß es dieser auch jetzt noch sei, vermögen wir allerdings nicht zu glauben. Nachdem die gebildete Menschheit erkannt hat, wie schöne, die Naturerkenntnis bereichernde und auch praktische wertvolle Entdeckungen mit diesen Hypothesen und Methoden gemacht werden können, werden sie in Zukunft auch von solchen angewandt werden, die sehr weit davon entfernt sind, Gott zu leugnen, wenn sie auch die Forderung der wissenschaftlichen Methode erfüllen, ihn bei der Untersuchung außer Ansatz zu lassen. Schließlich kommt der Theismus dabei auf seine Rechnung, denn alle Ergebnisse der Darwinianer sind neue Stützen für ihn. Welche reiche Fülle von wunderbaren Zweckmäßigkeiten haben sie aufgedeckt! Bei Weismann kommt das Wort, das die Darwinianer in ihrer ersten Freude über die entdeckte Alleinherrschaft der Kausalität schon aus ihrem Wörterbuche gestrichen hatten, aller Augenblicke vor, und es kann uns wenig grämen, daß er in jeder Zweckmäßigkeit den Beweis für eine erfolgte Anpassung sieht, wissen wir doch, daß es einem Mechanismus gar nicht einfällt, sich anzupassen; greift eine überlegene Kraft in sein Räderwerk ein, so zerbricht er, anstatt sich anzupassen. Wo sich ein Mechanismus veränderten Verhältnissen selbst anpaßt, z. B. durch automatische Umsteuerung, da hat ihn eben der Mechanismus auch zu dieser Leistung durch eine darauf berechnete Einrichtung befähigt. Und welches neues, schönes Licht verbreitet die tiefere Einsicht, die uns die darwinischen Forscher erschlossen haben, über längst bekannte Erscheinungen und Einrichtungen der Natur, z. B. über die Geschlechtlichkeit! Die einzelligen Wesen der untersten Stufe haben kein Geschlecht; sie wachsen, und nachdem sie eine gewisse Größe erlangt haben, teilen sie sich; so erfüllen sie das Meer mit Massen organischer Stoffe. Allmählich differenzirt sich die formlose organische Masse, und es entstehen zwei Arten von Zellen: Fortpflanzungszellen, denen die wunderbare Kraft innewohnt, ein dem Muttertier ähnliches Tier aufzubauen, und somatische Zellen. Der aus Zellen dieser zweiten Art bestehende Körper ist anfänglich weiter nichts als ein Sack, der die Bestimmung hat, eine große Menge Eizellen in sich zu tragen, sie zu schützen und zu nähren. Sind sie reif, so platzt der Sack, die Jungen quellen heraus, und das vordem lebendige Futteral vertrocknet und zerfällt. Allmählich wächst die Körpermasse im Verhältnis zur

Masse der Fortpflanzungsmasse. Jene wird immer weiter differenziert, und die Glieder und Organe, in die sie sich sondert, werden zu den verschiedenartigsten Einrichtungen befähigt, die Differenzierung der Fortpflanzungsmasse aber begründet den Unterschied der Geschlechter. Doch immer noch bleibt die Fortpflanzung die wichtigste Aufgabe des Organismus, was sich darin zeigt, daß das Tier meistens bald nach der Fortpflanzung stirbt. *) Man sieht, auf diesen untersten Stufen ist das Individuum wirklich nur für die Gattung da. Aber auch diese ist nicht um ihrer selbst willen da, sondern um der höhern Gattungen willen, die aus ihr hervorgehen sollen. Die Welt der niedern Lebewesen hat also den Zweck, so viel wie möglich anorganischen Stoff in organischen zu verwandeln, die höhern Organisationsformen vorzubereiten und ihnen als Wurzel- und Nährboden zu dienen. Auf den höhern Stufen gewinnt das Individuum Bedeutung für sich. Sein Vermögen, Schmerz- und Lustgefühle zu bekunden, beweist, daß es solche Gefühle hat, also es zu einem Innenleben gebracht hat. Gleichzeitig erfüllt es eine Menge Sonderzwecke im Dienste des Menschen, dem es Milch, Wolle, Fleisch, Honig und tausend andre nützliche Dinge bereitet, Lasten trägt, durch Mannichfaltigkeit der Formen und durch bunte Farben Vergnügen macht und Anregungen zum Nachdenken wie zur Thätigkeit darbietet. Bei den höchsten Tieren tritt die Individualität immer kräftiger hervor. Bei ihnen ist gar nicht mehr daran zu denken, daß die Erhaltung und Vermehrung ihrer Art ihr einziger oder auch nur ihr Hauptzweck wäre. Sie vergnügen sich mit Gesang und Spiel, üben verschiedenartige Thätigkeiten aus und zeigen Interesse für alles, was in ihrer Umgebung vorgeht, namentlich für das Treiben der Menschen. Der einzelne Papagei, der einzelne Hund, der einzelne Affe unterscheidet sich deutlich von allen andern Tieren derselben Art und zeigt Charakter; die Tiere treten in ein auf Gegenseitigkeit beruhendes Freundschaftsverhältnis zum Menschen, und wir finden es natürlich, über den Tod eines gezähmten Vögelchens, eines treuen und klugen Hundes, eines wackern Rosses zu trauern. Im Menschen endlich hat sich das geistige Leben zu einem Reichtum entwickelt, der es uns unwahrscheinlich macht, daß er beim Zerfall des Leibes ins Nichts verschwinden sollte; ein höherer Same als der des oben erwähnten sackartigen Tierchens ist es, den die zerfallende Hülle aus sich entläßt: ein unsterblicher Geist. Der einzelne Mensch ist eine Persönlichkeit und hat eine Bedeutung für sich ohne jede Rücksicht auf die Gattung. Zwar ist er nicht ein sich selbst genügender Gott, ohne seine

*) Wie Weismann in der geistvollen und scharfsinnigen Abhandlung: *Über Leben und Tod* zeigt, sind die einzelligen Wesen unsterblich, d. h. sie können zwar durch eine äußere Gewalt vernichtet werden, aber in ihnen selbst liegt kein Todeskeim. Der Tod tritt erst bei den mehrzelligen Wesen ein und besteht im Zerfall des Soma; diese Einrichtung ist nach ihm von der Natur getroffen worden, um durch Beseitigung der abgenutzten Leiber, die ihren Zweck erfüllt haben, den jungen Bildungen Raum zu schaffen.

Gattung könnte er gar nicht da sein. Aber diese hat keinen andern Zweck, als menschliche Persönlichkeiten zu schaffen; beim Menschen ist die Gattung nur um des einzelnen willen da, und es wäre Frevel, den Satz umkehren zu wollen. Daher muß zwar das Menschengeschlecht, solange der Zweck seines Erden-daseins noch nicht erfüllt ist, durch Zeugung erhalten werden, aber nicht jeder einzelne ist genötigt oder verpflichtet, zur Erhaltung und Vermehrung der Gattung beizutragen, und lassen sich die Familiensorgen mit dem Beruf eines Mannes schlecht oder gar nicht vereinigen, so begeht er kein Unrecht, wenn er sich ihrer entschlägt. Ist es doch schon eine rohe und dürftige Auffassung der Geschlechtlichkeit selbst, auch beim Menschen in ihr nichts als die Vorrichtung für die Fortpflanzung zu sehen, da sie vielmehr eine der wichtigsten Wurzeln, wo nicht die Hauptwurzel der sittlichen Verhältnisse, der ästhetischen Empfindungen, der schönen Künste, der gewerblichen Thätigkeit, der sozialen Gliederung, der wissenschaftlichen Forschung und der Unsterblichkeitsahnungen ist; haben doch den griechischen Philosophen die *Ἀποδίρη Οὐρανία* und der *Ἔρως Οὐράνιος* den Blick ins ewige Reich vollkommner Geister eröffnet, und Jahrtausende vor der Entdeckung der beiden entgegengesetzten Elektricitäten, der Pole des Magnets, der Anziehung zwischen Basen und Säuren hat sich den sinnenden Völkern die Polarität des Weltalls in dem Bilde männlicher und weiblicher Götter erschlossen.



Religion und Geschichte

Von Martin Rade (in Frankfurt a. M.)



ebendige Religion erhebt einen ungeheuern Herrschaftsanspruch. Sie will herrschen über Kopf, Herz und Gewissen, alles Verhalten und alle Verhältnisse will sie beeinflussen, alle Güter nach ihrem Wert oder Unwert bestimmen, nichts ist, nichts regt sich in der Natur- und Geisteswelt, an das sie nicht die Forderung richtete, daß es ihr diene. Dieser Herrschaftsanspruch gehört zum Wesen der Religion.

So erhebt sie ihn auch im modernen Leben. Man kann ihn ablehnen, verhöhnen, ignoriren, aber der Anspruch bleibt.

Und zwar ist er in verschiednen Zeiten in den verschiedensten Formen erhoben worden. Die Religion hat geherrscht in der Form der Kirche und Priesterschaft, des Lehrgesetzes oder der Theologie, des Kultus und der